

3

AL-QURAN DAN OCEANOGRAFI

Kamarul Azmi Jasmi
Nur Syazwani Mohd Hanafiah

PENGENALAN

Oceanografi ialah satu pembelajaran mengenai lautan, dengan menekankan cirinya sebagai suatu persekitaran dan bertujuan untuk memberi gambaran kuantitatif yang secukupnya untuk meramal masa depan (Robert, 2008).

Antara subtopik yang dimuatkan dalam bab ini ialah air dua lautan tidak bercampur walaupun lautan saling bertemu, tetapi kedua-duanya tidak bercampur antara satu sama lain dan wujud pemisah antara kedua-duanya. Seterusnya ialah air sungai tidak bercampur dengan air laut. Hal ini demikian kerana terdapat sifat-sifat yang berbeza antara air tawar dan air masin (Mohd Arip, 2007). Lautan dalam pula merupakan lapisan terbawah dari lautan (Zakir, 2000). Subtopik terakhir pula menceritakan mengenai gunung berapi dalam lautan. Gunung berapi dalam lautan adalah gunung yang kakinya ada di dasar laut (Mohd Arip, 2007).

Dunia ini hanya mempunyai satu lautan yang sangat besar. Lautan ini terbahagi kepada tiga bahagian mengikut persetujuan antarabangsa, iaitu Lautan Atlantik, Lautan Pasifik dan Lautan India (International Hydrographic Bureau, 1953).

Lautan Atlantik menjangkau sehingga ke utara dari Antartika dan merangkumi semua Lautan Artik. Sempadan antara Lautan Atlantik dan Lautan India ialah garisan meridian *Cape Agulhas*. Manakala sempadan antara Atlantik dan Pasifik ialah garisan jarak pendek dari *Cape Horn* ke Pulau Selatan Shetland. Di utara, Laut Artik adalah sebahagian daripada Lautan Atlantik dan Selat Bering ialah sempadan antara

Atlantik dan Pasifik.

Lautan Pasifik pula menjulur ke utara dari Antartika sehingga Selat Bering. Sempadan antara Lautan Pasifik dan Lautan India adalah di garisan dari Semenanjung Malaysia melalui Sumatra, Java, Timor, Australia di *Cape Londonderry* dan Tasmania.

Lautan India memanjang dari Antartika sehingga benua Asia termasuklah Laut Merah dan Teluk Parsi (International Hydrographic Bureau, 1953). Luas lautan di dunia ini seperti yang dinyatakan oleh Menard dan Smith (1966) boleh dilihat dalam Jadual 1.

Jadual 14.1 Luas kawasan permukaan lautan

Lautan Pasifik	181.34x 10 ⁶ km ²
Lautan Atlantik	106.57x 10 ⁶ km ²
Lautan India	74.12x 10 ⁶ km ²

(Menard dan Smith, 1966)

Lautan meliputi 70.8% daripada permukaan bumi di mana jumlah luasnya ialah 361, 254, 000 km².

AIR DUA LAUTAN TIDAK BERCAMPUR

Baru-baru ini, penemuan sains telah membuktikan bahawa salah satu sifat lautan adalah saling bertemu, akan tetapi tidak bercampur antara satu sama lain. Apabila dua lautan bertemu, akan wujud pemisah di antara dua lautan tersebut (Mohd Arip, 2007). Pemisah yang wujud antara dua lautan yang bertemu ini membuktikan bahawa lautan tersebut tidak bercampur.

Walaupun terdapat banyak ombak besar, arus yang kuat dan air pasang surut, namun air dua lautan ini tidak akan bercampur. Hal ini demikian disebabkan oleh daya fizikal yang dipanggil “tekanan permukaan” di mana ia terjadi akibat daripada perbezaan ketumpatan antara keduanya (Harun Yahya, 2001). Perbezaan ketumpatan antara dua lautan yang bertemu ini menyebabkan air tidak bercampur walaupun

terdapat faktor yang boleh dianggap dapat memcampurkan air dua lautan tersebut.

Selain itu, dua lautan ini juga tidak akan bercampur kerana perbezaan suhu dan kemasinan di antara keduanya. Adakalanya air menjadi sangat berat kerana kemasinannya yang tinggi (Mohd Arip, 2007). Kemasinan yang tinggi menjadikan air lebih tumpat dan berada di bawah air lautan yang kurang masin.

Contohnya ialah air laut Mediterranean yang mempunyai tahap kemasinan yang tinggi akan mengalir seperti lidah apabila memasuki laut Atlantik. Air laut Mediteranian, yang berwarna biru tua, menyusup sampai kedalaman 1000 m dari permukaan laut di lautan Atlantik, dan terus masuk sejauh ratusan km di lautan Atlantik namun cirinya tetap tidak berubah (Mohd Arip, 2007). Oleh kerana sifatnya yang berat, maka air itu akan tenggelam. Hal ini demikian bermakna air yang masuk dari laut Mediterranean tidak akan bercampur dengan air laut Atlantik.

Gambar 3.1 Gambaran air laut yang tidak bercampur
Sumber: Harun Yahya (2001)

Fenomena dua lautan yang tidak akan bercampur ini ada diceritakan oleh Allah dalam firman-Nya:

مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ ﴿١٩﴾ بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَا يَبْغِيَانِ ﴿٢٠﴾

Maksud: *Dia membiarkan dua lautan mengalir yang kemudiannya keduanya bertemu, antara keduanya ada batas yang tidak dilampaui oleh masing-masing.*

(Surah *al-Rahman*, 55:19-20)

Dalam ayat ini, perkataan *maraja* dari segi bahasa bermaksud “*kedua-duanya bertemu dan bergaul antara satu sama lain.*” Manakala perkataan *barzakh* bermaksud sempadan atau sekatan. Sempadan ini walau bagaimanapun, bukan sekatan fizikal. Perkataan *la yabghiyān* pula memberi maksud tidak bercampur (Zakir, 2000). Daripada ayat ini, dapat disimpulkan bahawa air dua lautan yang mengalir akan bertemu apabila tiba di sesuatu tempat tertentu tetapi kedua-duanya tidak dapat bercampur lalu mewujudkan sempadan atau pemisah.

Pada awalnya ahli pentafsir tidak dapat memahami maksud ayat al-Quran ini yang merupakan dua pertentangan makna, iaitu mereka bertemu dan bercampur dan dalam masa yang sama terdapat satu halangan atau sempadan antara keduanya. Hanya apabila ilmu pengetahuan manusia berkembang dan teknologi manusia bertambah canggih, barulah mereka dapat mengetahui keadaan tersebut. Sains telah menemui bahawa di tempat dua lautan yang berbeza itu bertemu, terdapat satu sempadan atau sekatan di antara keduanya (Zakir, 2000).

Sempadan ini membahagikan dua lautan agar setiap air lautan mempunyai suhu, tahap kemasinan dan ketumpatan yang tersendiri. Kedudukan ahli-ahli oceanologi yang baik pada zaman sekarang telah mampu untuk menjelaskan maksud ayat surah al-Rahman di atas.

Selain itu, fenomena dua lautan tidak bercampur ini juga ada diceritakan dalam surah al-Naml ayat 61 dan dibuktikan oleh Dr. William Hay yang merupakan satu saintis marin terkenal dan Profesor Sains Geologi pada Universiti Colorado, U.S.A. Qur'aan.

أَمَّنْ جَعَلَ الْأَرْضَ قَرَارًا وَجَعَلَ خِلَالَهَا أَنْهَارًا وَجَعَلَ لَهَا سَوَاسِيًا وَجَعَلَ
 بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا أَلَيْسَ اللَّهُ بِأَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٦١﴾

Maksud: Atau siapakah yang telah menjadikan bumi tempat penetapan dan telah menjadikan sungai-sungai di antara bahagian-bahagiannya dan telah menjadikan untuknya gunung-ganang yang menetapnya; dan juga telah menjadikan di antara dua laut (yang masin dan yang tawar) sekatan (semula jadi) yang memisahkannya? Adakah sebarang tuhan yang lain bersama-sama Allah? (Tidak!) bahkan kebanyakan mereka (yang musyrik itu) tidak mengetahui.

(Surah al-Naml, 27:61)

Fenomena ini berlaku di beberapa buah tempat termasuk pembahagi di antara laut Mediterranean dan Atlantik di Gibraltar (Zakir, 2000). Penghalang putih boleh juga dilihat dengan jelas di Cape Peninsula, Selatan Afrika di mana lautan Atlantik bertemu dengan lautan India. Tetapi, apabila al-Quran menerangkan mengenai pembahagi di antara air biasa dengan air masin, ia menjelaskan bahawa terdapat satu penghalang antara sempadan tersebut.

وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ
 بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَّحْجُورًا ﴿٥٣﴾

Maksud: Dan Dialah yang membiarkan dua lautan mengalir (berdampangan), yang ini tawar dan segar dan yang lain sangat asin lagi pahit, dan Dia jadikan antara keduanya dinding dan batas yang tidak tembus.

(Surah al-Furqan, 25:53)

Mr. Jacque Yves Costeau, seorang yang tua berambut putih ialah seorang ahli kajian lautan yang terkenal dari Perancis. Sepanjang hidupnya,

beliau menyelam ke pelbagai dasar samudera seluruh dunia dan membuat filem dokumentari tentang keindahan alam dasar laut untuk ditonton oleh seluruh dunia.

Gambar 3.2 Kedudukan pertembungan dua lautan dan kesan kepada air laut.
Sumber: Harun Yahya (2001)

Fenomena yang pelik ini mendorong beliau untuk mencari penyebabnya dan beliau tercengang apabila diberitahu oleh Murice Bucaille bahawa terdapat ayat dalam al-Quran yang menceritakan mengenai fenomena dua lautan yang bertemu tetapi airnya tidak bercampur (Mohd Arip, 2007).

AIR SUNGAI TIDAK BERCAKUP DENGAN AIR LAUT

Tempat di mana dua air yang bertemu dan bergerak secara dinamik dikenal sebagai muara sungai. Dalam beberapa kitab tafsir, ayat tentang bertemunya dua lautan tetapi tidak bercampur airnya diertikan sebagai lokasi muara sungai, di mana terjadi pertemuan antara air tawar dari

sungai dan air masin dari laut (Mohd Arip, 2007). Disebabkan sifat-sifat yang berbeza antara air tawar dan air masin, dua jenis air ini selalunya tidak bercampur dengan mudah. Kadang-kadang air tersebut tidak bercampur langsung sebaliknya air tersebut membentuk lapisan-lapisan (Mohd Arip, 2007).

Gambar 3.3 Kadar garam di muara sungai dan air laut

Sains moden telah menemui bahawa di kuala-kuala sungai, iaitu suatu tempat di mana kedua-dua jenis air tadi bertemu, berlaku keadaan yang berbeza daripada apa yang berlaku di tempat dua lautan bertemu. Sains moden juga menemui bahawa bahan yang menyebabkan penukaran air sungai menjadi air masin apabila memasuki kawasan lautan di kuala sungai dikenali sebagai *pycnocline zone with a marked density discontinuity separating the two layers* (Thurman, 2003). Fenomena ini juga hanya berlaku di sesetengah tempat; antaranya di Mesir, di mana sungai Nil bertemu dengan Lautan Mediterranean.

Para saintis menganggarkan bahawa laut mengandungi lebih kurang 50 kuadrilion ton bahan-bahan pelarut. Sekiranya garam di laut boleh dikeluarkan, garam itu dapat membentuk sebuah permukaan tanah yang besar daripada yang sedia ada. Permukaan garam itu nanti boleh mencapai ketebalan kira-kira 500 kaki dan ketinggian yang sama dengan bangunan yang mempunyai 40 tingkat (Thurman, 2003).

Air laut diklasifikasikan sebagai pepejal larut dalam cecair yang sangat lemah. Kebanyakan garam dalam laut wujud akibat proses

pemecahan batu-batu igneus yang disebabkan oleh cuaca dan hakisan. Bahan-bahan mineral ini akan dibawa ke laut apabila hujan turun. Terdapat juga garam secara semula jadi di lantai laut akibat proses pereputan. Sumber-sumber lain adalah daripada sisa-sisa letupan gunung berapi (Mohd Arip, 2007).

Pada permulaannya laut tidaklah begitu masin tetapi apabila hujan pertama melanda dunia lebih kurang berjuta-juta tahun dahulu menyebabkan proses pemecahan batu-batan. Kemudian batu-batan ini terus diangkut ke sungai dan laut oleh aliran hujan dan menyebabkan tahap kemasinan air laut bertambah.

Sebanyak 72 elemen kimia telah dijumpai dalam air laut, tetapi dalam bilangan yang kecil sahaja. Elemen-elemen ini bergabung dalam pelbagai bentuk unsur yang mudah larut di lantai lautan. Bahan yang mendapat daripada larutan juga mempunyai kaitan dengan perubahan kemasinan laut.

Ahli jurutera marin melaporkan tahap kemasinan dan larutan kimia dalam air laut terdiri daripada klorida, sodium, dan magnesium. Tahap kemasinan diukur dengan simbol o/oo. Tahap kemasinan laut akan berubah mengikut peredaran masa dan mengambil masa yang lama. Fenomena ini disebabkan oleh faktor seperti pencairan ais, pengaliran air sungai, proses sejatan, hujan, salji, angin, arus ombak, dan perubahan laut apabila berlaku pencampuran garam secara melintang dan menegak (Thurman, 2003).

Air tawar pula berbeza sifatnya dari air laut di mana air tawar tidak mengandungi banyak garam dalamnya. Oleh sebab itu, air laut lebih tumpat daripada air tawar pada suhu yang sama. Air masin merupakan pengalir elektrik, dan cahaya lebih terbias atau bengkok dalam air laut berbanding dengan air tawar (Mohd Arip, 2007). Air laut yang banyak garam menyebabkan sifatnya berbeza dengan air tawar.

Peredaran merupakan mekanisme yang utama yang menyebabkan air laut dan air sungai bercampur tetapi terdapat empat cara lain yang juga menyebabkan air sungai dan air laut bercampur. Antara faktor tersebut ialah air pasang surut, angin, ombak, dan aliran sungai (Mohd Arip, 2007). Dalam campuran air sungai dan air laut, arus sungai kuat manakala air pasang surut laut lemah.

Keadaan ini menyebabkan munculnya muara yang sangat bersusun lapis di mana garisan antara air tawar dan air masin sangat jelas. Air masin yang berbentuk baji akan semakin menipis dan mengecil apabila semakin menghampiri muara sungai. Air yang berada di bahagian atas bentuk baji itu agak tawar manakala di bahagian bawah agak masin. Air masin yang berbentuk baji ini menjadi agak pegun disebabkan oleh tiada gerakan pasang surut dan air tawar mengalir dengan agak bebas di atas baji ini. Geseran yang terjadi menyebabkan berlakunya ombak bawah air yang dinamakan sebagai ombak kapal selam dan ini berlaku di bahagian atas baji (Mohd Arip, 2007).

LAUTAN DALAM

Lautan dalam merupakan lapisan terbawah dari lautan dan berada dibawah lapisan *thermocline* pada kedalaman lebih dari 1828 m. Di bawah lautan dalam terdapat pelbagai bentuk mendapan seperti ombak, ombak lumpur, segenting, dan lubang-lubang. Dalam lautan dalam juga, terdapat lapisan nepheloid, iaitu cebisan-cebisan pelbagai bahan berbentuk seperti awan yang boleh digerakkan oleh arus yang terdapat dalam lautan dalam (Mohd Arip, 2007).

Permukaan lantai lautan dipenuhi dengan dataran yang luas yang mengandungi mendapan lembut daripada detritus (terdiri daripada butiran halus pelbagai bahan seperti pasir, selut dan batu-batu kecil) dan juga apa-apa yang jatuh dari permukaan lautan. Semakin dalam lautan, maka semakin tinggi tekanan air. Bagi setiap 10 kaki kiub air sama dengan satu kaki kiub plumbum. Oleh itu, sekiranya seseorang menyelam pada kedalaman dua batu setengah, tekanan yang akan dialaminya ialah setinggi berat plumbum sebesar Menara Berkembar Kuala Lumpur.

Dahulu, ahli geologi berpendapat bahawa lantai lautan dalam merupakan persekitaran yang tenang. Tetapi fotografi lautan dalam, melalui kajian pembalikan seismik dan analisis secara terperinci menunjukkan bahawa tanggapan ahli geologi adalah tidak betul.

Pergerakan air di bawah lautan dalam berlaku disebabkan oleh empat faktor utama, iaitu pembentukan di kawasan asal, topografi, sambungan antara lautan, dan putaran bumi (Mohd Arip, 2007).

Gambar 3.4 Antara 3 hingga 30 persen cahaya matahari dipantulkan oleh permukaan laut dan hampir semua warna dari spektrum cahaya diserap secara berturut-turut pada 200 meter pertama, kecuali biru

Pengaliran air menjadi lebih cepat disebabkan oleh kesan putaran bumi dan ketinggian topografi atau melalui segenting. Kisah lautan dalam ini ada diceritakan oleh Allah dalam firman-Nya:

أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرِ لُجِّي يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِّنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ مِّنْ فَوْقِهِ
 سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَا أَخْرَجَ يَكَدُهُ لَمْ يَكْدِرْنَهَا وَمَنْ
 لَمْ يَجْعَلِ اللَّهُ لَهُ نُورًا فَمَا لَهُ مِنْ نُّورٍ

Maksud: Atau seperti gelap gulita di lautan yang dalam, yang diliputi oleh ombak, yang di atasnya ombak (pula), di atasnya (lagi) awan;

gelap gulita yang tindih-bertindih, apabila dia mengeluarkan tangannya, tiadalah dia dapat melihatnya, (dan) barangsiapa yang tiada diberi cahaya (petunjuk) oleh Allah tiadalah dia mempunyai cahaya sedikitpun.

(Surah *al-Nur*, 24: 40)

Ayat ini menerangkan tentang kegelapan yang terdapat di laut dalam, di mana jika seseorang menghulurkan tangan ke dalamnya, tangan itu tidak dapat dilihat. Keggelapan lautan adalah sekitar kedalaman 200 meter daripada permukaan. Pada kedalaman ini, cahaya hampir-hampir tiada manakala di bawah kedalaman 1000 meter, tidak ada cahaya langsung (Zakir, 2000)

Manusia tidak mampu untuk menyelam melebihi kedalaman 40 meter tanpa bantuan kapal selam atau peralatan khas dan tidak boleh hidup dalam kawasan lautan dalam pada satu kedalaman lebih daripada 200 meter (Zakir, 2000). Gelapnya kedalaman laut ini hanya diketahui oleh para ilmuwan di masa sekarang melalui berbagai-bagai peralatan khusus dan kapal atau peralatan selam yang membolehkan mereka menyelam ke lautan dalam.

Tanpa peralatan khusus, tidak mungkin manusia di zaman Nabi Muhammad ini mengetahui bagaimana bentuk kegelapan dalam lautan. Hal ini demikian membuktikan bahwa al-Quran diturunkan oleh Allah Yang Maha Mengetahui.

Namun tidak semua lautan mempunyai lapisan air yang gelap. Lapisan air gelap lebih merujuk kepada sebuah laut dalam atau samudera yang luas sebagaimana disebut dalam al-Quran, "*kegelapan dalam satu samudera yang luas*". Lapisan gelap yang wujud dalam lautan dalam dipengaruhi oleh dua sebab (Zakir, 2000), iaitu:

- (1) Satu sinar cahaya akan menghasilkan tujuh warna yang dikenali sebagai pelangi. Tujuh warna ini terdiri daripada ungu, indigo, biru, hijau, kuning, jingga dan merah. Sinar cahaya ini akan mengalami pembiasan apabila terkena air. Pada ketinggian 10 hingga 15 meter air akan menyerap warna merah. Oleh sebab itu, sekiranya seorang penyelam berada 25 meter di bawah air dan terluka, dia tidak akan dapat melihat warna merah darahnya

kerana warna merah tidak sampai pada kedalaman ini. Begitu juga dengan warna jingga yang diserap pada 30 hingga 50 meter, kuning pada 50 hingga 100 meter, hijau pada 100 hingga 200 meter dan akhir sekali biru yang melebihi 200 meter manakala ungu dan indigo 200 meter ke atas. Disebabkan kehilangan warna pada lapisan demi lapisan, lautan secara progresif akan menjadi lebih gelap, di mana warna gelap ini menggantikan warna-warna yang hilang. Kegelapan air secara keseluruhannya berlaku 1000 meter di bawah air.

- (2) Satu lapisan gelap di bawah awan akan terbentuk apabila sinaran cahaya matahari diserap oleh awan yang menyebarkan sinaran cahaya. Lapisan ini merupakan lapisan gelap yang pertama. Apabila sinaran cahaya terkena permukaan laut, cahaya akan bertindak balas dengan permukaan ombak dan satu kilauan akan terbentuk. Ombak inilah yang akan menyebabkan air menjadi gelap manakala sinaran cahaya yang tidak bertindak balas akan menembusi permukaan lautan untuk masuk ke dalam. Oleh sebab itu, lautan menjadi dua bahagian. Cahaya dan kepanasan dapat menentukan permukaan manakala kedalaman ditentukan oleh kegelapan. Permukaan seterusnya dipisahkan daripada bahagian dalam lautan oleh ombak. Ombak dalam merangkumi air dalam lautan kerana air yang dalam mempunyai ketumpatan yang tinggi berbanding air yang berada di atas. Kegelapan air bermula dari ombak dalam. Walaupun ikan yang berada pada kedalaman yang tinggi tidak kelihatan, namun sumber cahaya yang didapati adalah dari badannya sendiri.

Dalam kalimat ayat di atas (al-Nur, 24:40), ada diceritakan juga mengenai ombak. Perkataan *mauj* bermaksud ombak. Manakala *bahr luji* bermaksud lautan yang dalam. Kalimat ayat ini yang berbunyi, “yang diliputi oleh ombak, yang di atasnya ombak (pula), di atasnya (lagi) awan.” Membawa maksud bahawa air di laut yang dalam diliputi oleh ombak dan di atas ombak ini ada ombak lain (Mohd Arip, 2007). Di sini jelas bahawa lapisan ombak yang kedua ini adalah ombak di permukaan laut yang biasa dilihat.

Gambar 3.5 Contoh-contoh ombak di lautan

Gambar 3.6 Ombak dalam pada batas pertemuan dua lapisan air yang berbeda kepekatan. Satu lapisan pekat (di bawah) dan yang lainnya lebih encer (di atas)

Dalam keadaan lautan dalam yang gelap gelita, Allah S.W.T. menyatakan tentang kewujudan ombak yang berlapis-lapis. Para ilmuwan juga telah menemui adanya ombak dalam (internal waves) yang "terjadi pada batas pertemuan dua lapisan air yang memiliki perbedaan kepekatan" (Harun Yahya, 2001).

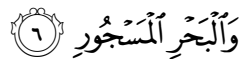
Ombak dalam terjadi pada permukaan lapisan air di kedalaman lautan kerana ia memiliki kepekatan yang lebih tinggi berbanding dengan air di atasnya. Ombak dalam mempunyai sifat seperti ombak permukaan yang juga mampu pecah seperti ombak di permukaan (Harun Yahya, 2001). Ombak ini hanya mampu dikesan melalui peralatan canggih dengan mengetahui perubahan suhu dan kandungan garam di lokasi tertentu.

Ombak bawah air bergerak melalui sempadan antara lapisan air yang berbeza suhu dan ketumpatan (Mohd Arip, 2007). Biasanya ombak ini berlaku apabila air pasang menarik lapisan bawah air yang tumpat melalui permukaan yang kasar. Apabila lapisan bawah berombak-ombak, maka menghasilkan ombak di sepanjang permukaan lapisan air yang terdapat dalam lautan dalam.

GUNUNG BERAPI DALAM LAUTAN

Gunung berapi di daratan merupakan fenomena biasa yang sering berlaku. Namun gunung berapi di bawah lautan tidak diketahui oleh manusia. Gunung laut adalah gunung yang kakinya ada di dasar laut (Mohd Arip, 2007). Kadang-kadang puncak gunung laut muncul tinggi di atas laut. Contohnya, Gunung Krakatau, Maona Loa di Hawaii. Terdapat dua kaedah di mana berlakunya kejadian gunung berapi di bawah lautan.

Pertamanya, plat bumi terpisah melalui perolakan dan lava gunung berapi daripada bawah memenuhi rekahan tersebut. Kaedah kedua ialah lava daripada bawah menolak ke atas dan memisahkan plat bumi. Lava yang dihasilkan adalah berbentuk *basalt* atau dikenali juga sebagai MORB (Mid Ocean Ridge Basalt). MORB ialah jenis batu yang paling lazim ditemui di atas muka bumi dan juga di dasar lautan. Dalam al-Quran, Allah S.W.T. ada menerangkan mengenai kejadian gunung berapi dalam lautan menerusi surah al-Tur ayat 6:



Maksud: *Dan laut yang dalam tanahnya ada api.*

(Surah *al-Tur*, 52: 6)

Dalam ayat ini, perkataan *masjur* bermaksud tanah yang berapi. Menurut ayat ini, tanah dalam lautan mengandungi api. Ahli sains terpaksa melalui halangan-halangan besar untuk melakukan kajian ke atas kejadian ini. Antaranya ialah menyelam ke dalam lautan dan masuk ke dalam tanah di bawah lautan. Oleh sebab itu ahli sains mengalami masalah untuk membuat kajian tentang perkara ini dan hanya beberapa kali sahaja ahli sains dapat menyaksikan peristiwa letupan gunung berapi bawah lautan.

Ayat al-Quran ini juga telah menjelaskan struktur bumi itu sendiri. Hal ini demikian terbukti dengan teori pemisahan lantai laut (seafloor spreading) yang menyebabkan magma di bawah kerak bumi

keluar dengan tekanan yang kuat ke permukaan di bawah laut. Penyejukan magma telah membentuk lapisan-lapisan batuan yang lama-kelamaan menjadi daratan atau dikenali juga sebagai pulau.

PENUTUP

Kesimpulannya, semua kejadian yang berlaku di lautan bukanlah satu kebetulan sahaja tetapi telah diceritakan oleh Allah S.W.T. dalam al-Quran sejak lebih 1400 tahun dahulu. Hal ini demikian membuktikan bahawa al-Quran adalah kalam Allah yang benar dan diturunkan kepada manusia untuk dijadikan panduan. Al-Quran juga merupakan bukti bahawa Allah Maha Mengetahui segala sesuatu. Para ahli sains mengukuhkan lagi kebenaran setiap kejadian yang berlaku menerusi pelbagai teknologi yang canggih.

RUJUKAN

- Mohd Arip Kasmu, Dr.. 2007. Pengukuhan Akidah Menerusi Penghayatan Sains dalam al-Quran. Negeri Sembilan: Penerbitan Awan Biru.
- Harun Yahya. 2001. *Miracle of the Qur'an*. Canada: al-Attique Publishers Inc.

- Zakir Abdul Karim Naik, Dr.. 2000. *The Qur'aan and Modern Science Compatible or Incompatible?* United Kingdom: Islamic Research Foundation.
- Harold V. Thurman. 2003. *Introduction Oceanography*. USA: Pearson Education.
- International Hydrographic Organization. 1953. *Limits of Oceans and Seas*. Third Edition, Special Publication. USA: The University of California.
- Robert H. Stewart. 2008. *Introduction to Physical Oceanography*. Texas: Department of Oceanography, A & M University.
- Menard H.W and S.M. Smith. 1966. Hypsometry of Ocean Basin Provinces in *Journal of Geophysical Research*, 71.